

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-264366

(43)Date of publication of application : 18.09.2002

(51)Int.Cl.

B41J 2/18

B41J 2/185

G02B 5/20

(21)Application number : 2001-064068

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 07.03.2001

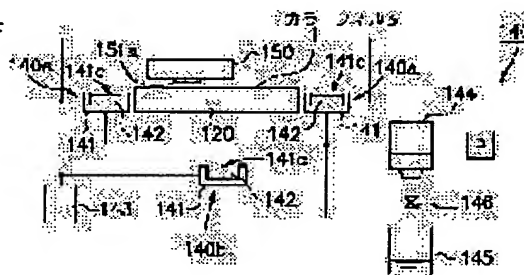
(72)Inventor : TAKI YOSHIO

(54) FLUSHING DEVICE OF INK EJECTION SECTION, INK EJECTION DEVICE AND METHOD OF MAKING FILTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a flushing device, an ink ejection device and a method of making a filter wherein a process for discharging ink by an operator can be eliminated in a simple structure and the cost can be markedly reduced.

SOLUTION: There is disclosed the flushing device 140 of the ink ejection section 150 that performs preliminary ejection of ink in the ink ejection section 150. The flushing device 140 of the ink ejection section comprises an ink containing section 141 that contains the ink for the preliminary ejection and ink moving sections 144, 145, P that move the ink contained in the ink containing section from the ink containing section.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-264366

(P2002-264366A)

(43) 公開日 平成14年9月18日 (2002.9.18)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
B 4 1 J 2/18		G 0 2 B 5/20	1 0 1 2 C 0 5 6
2/185		B 4 1 J 3/04	1 0 2 R 2 H 0 4 8
G 0 2 B 5/20	1 0 1		

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-64068(P2001-64068)

(22) 出願日 平成13年3月7日 (2001.3.7)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 滝 良夫

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100095728

弁理士 上柳 雅彦 (外1名)

Fターム(参考) 2C056 EA27 FB01 JC06 JC10 JC13

JC23

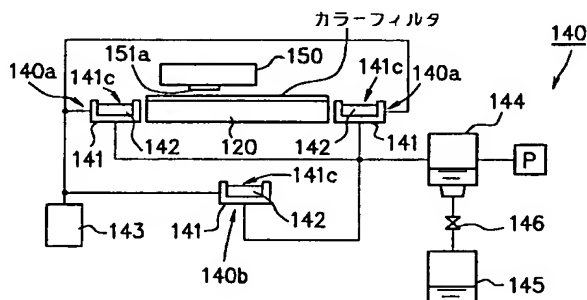
2H048 BA64 BB02

(54) 【発明の名称】 インク吐出部のフラッシング装置及びインク吐出装置並びにフィルタの製造方法

(57) 【要約】

【課題】 簡単な構成で、作業者がインクを拭き取る工程を省き、大幅なコストダウンを可能にするインク吐出部のフラッシング装置及びインク吐出装置並びにフィルタの製造方法を提供すること。

【解決手段】 インク吐出部150のインクの予備吐出をおこなうインク吐出部のフラッシング装置であって、前記予備吐出のインクを収容するインク収容部141と、このインク収容部に収容されたインクを、前記インク収容部から移動させるインク移動部144、145、Pとを有することでインク吐出部のフラッシング装置140を構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インク吐出部のインクの予備吐出をおこなうインク吐出部のフラッシング装置であって、前記予備吐出のインクを収容するインク収容部と、このインク収容部に収容されたインクを、前記インク収容部から移動させるインク移動部とを有することを特徴とするインク吐出部のフラッシング装置。

【請求項 2】 前記インク収容部にインクを再溶解する溶解液を供給する溶解液供給部が接続されていることを特徴とする請求項 1 に記載のインク吐出部のフラッシング装置。

【請求項 3】 前記収容部内には、インクを吸収するインク吸収材が配置されていると共に、このインク吸収材に対して前記溶解液が供給される構成となっていることを特徴とする請求項 2 に記載のインク吐出部のフラッシング装置。

【請求項 4】 前記インク移動部がトラップタンク部と、廃液タンク部と、を有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のインク吐出部のフラッシング装置。

【請求項 5】 インク吐出部のインクの予備吐出をおこなうインク吐出部のフラッシング装置を有するインク吐出装置であって、前記予備吐出のインクを収容するインク収容部と、このインク収容部に収容されたインクを、前記インク収容部から移動させるインク移動部とを有することを特徴とするインク吐出部のフラッシング装置を有するインク吐出装置。

【請求項 6】 前記インク収容部にインクを再溶解する溶解液を供給する溶解液供給部が接続されていることを特徴とする請求項 5 に記載のインク吐出部のフラッシング装置を有するインク吐出装置。

【請求項 7】 前記収容部内には、インクを吸収するインク吸収材が配置されていると共に、このインク吸収材に対して前記溶解液が供給される構成となっていることを特徴とする請求項 6 に記載のインク吐出部のフラッシング装置を有するインク吐出装置。

【請求項 8】 前記インク移動部がトラップタンク部と、廃液タンク部と、を有することを特徴とする請求項 5 乃至請求項 7 のいずれかに記載のインク吐出部のフラッシング装置を有するインク吐出装置。

【請求項 9】 フィルタに対してインク吐出部からインクを吐出する描画工程と、前記インク吐出部のインクの予備吐出である予備吐出工程と、を有するフィルタの製造方法であって、前記予備吐出されたインクをインク収容部に収容する工程と、このインク収容部に収容されたインクを、インク移動部

で前記インク収容部から移動させる工程と、を有することを特徴とするフィルタの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、インクを吐出するインク吐出部である例えばインクジェットヘッド等のフラッシング装置及びインク吐出装置並びにフィルタの製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より、液晶表示装置等に使用されているカラーフィルタ等にインクを吐出するインク吐出装置には、インクを吐出するインクジェットヘッドが備えられている。このインクジェットヘッドには、インクが吐出するインクノズルが備えられており、このようなインクノズルから吐出されるインクがカラーフィルタに着弾するようになっている。具体的には、インクジェットヘッドには、圧電素子等が配置され、この圧電素子に電圧が印加されると、その電圧に応じて圧電素子に変形し、インクノズルからインクが吐出されるようになっている。このため、インク吐出が制御し易いインクジェットヘッドとなっている。このようにインクを吐出する方式は、インクジェット方式と称されている。

【0003】 ところで、このようなインクジェット方式のインクジェットヘッドに多数、配置されているインクノズルは、上述のように液状のインクを吐出したり、吐出を停止したりするため、長時間使用すると、どうしてもインクノズルの先端部や内部等にインクの増粘作用でインクが付着してしまうことになる。このようにインクが付着したインクノズルを、そのまま使用すると、インクノズルから吐出されるインクの吐出角度が付着したインクによって変化させられたり、更には、インクノズルが詰まってしまう等が発生し、これらは、インクノズルの吐出不良の原因となっていた。このため、従来より、インク吐出装置には、インクジェットヘッドのインク予備吐出用の受け皿が設けられている。具体的には、インクジェットヘッドがカラーフィルタ等に対してインクを吐出する領域を避けて、インク予備吐出用の受け皿が形成されている。

【0004】 そして、インクジェットヘッドは、カラーフィルタ等にインクを吐出していないときは、前記インク予備吐出用の受け皿が配置されている領域に、移動させられ、このインク予備吐出用の受け皿に向かってインクを吐出するようになっている。このように、インクノズルがインクを吐出することで、増粘作用により、インクノズルの内部等にインクが付着等して、インクノズルを詰まらせることを未然に防ぐようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 このように、上述のインク予備吐出用の受け皿に対してインクジェットヘッドはインクの予備吐出を行うため、時間の経過と共に、イ

ンク予備吐出用の受け皿には、インクが堆積することになる。このため、インクが予備吐出用の受け皿に堆積される毎に、作業者がインク予備吐出用の受け皿内に堆積しているインクを拭き取る必要があり、カラーフィルタの製造工数が増加し、コストアップの要因となっていた。また、前記インク予備吐出用の受け皿内に堆積したインクは、一定時間経過すると、インクの増粘作用により受け皿の内側に固着し、作業者が拭き取ろうとしても容易に拭き取れない状態となり、作業者が拭き取るのに大変な労力を要し、さらなるコストアップの要因となっていた。

【0006】そこで、本発明は、以上の点に鑑み、簡単な構成で、作業者がインクを拭き取る工程を省き、大幅なコストダウンを可能にするインク吐出部のフラッシング装置及びインク吐出装置並びにフィルタの製造方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的は、請求項1の発明によれば、インク吐出部のインクの予備吐出をおこなうインク吐出部のフラッシング装置であって、前記予備吐出のインクを収容するインク収容部と、このインク収容部に収容されたインクを、前記インク収容部から移動させるインク移動部とを有することを特徴とするインク吐出部のフラッシング装置により、達成される。請求項1の構成によれば、前記予備吐出のインクを収容するインク収容部と、このインク収容部に収容されたインクを、前記インク収容部から移動させるインク移動部とを有するので、前記インク収容部内に収容されたインクは、前記インク移動部によって移動させられる。したがって、作業者が前記インク収容部のインクを拭き取る工程は必要なくなる。また、前記インク収容部のインクは、速やかに移動されるので、インクがインク収容部に固着することはない。

【0008】好ましくは、請求項2の発明によれば、請求項1の構成において、前記インク収容部にインクを再溶解する溶解液を供給する溶解液供給部が接続されていることを特徴とするインク吐出部のフラッシング装置である。請求項2の構成によれば、前記インク収容部にインクを再溶解する溶解液を供給する溶解液供給部が接続されているので、前記インク収容部内のインクが増粘作用により固着するのを未然に防ぐことができる。

【0009】好ましくは、請求項3の発明によれば、請求項2の構成において、前記収容部内には、インクを吸収するインク吸収材が配置されていると共に、このインク吸収材に対して前記溶解液が供給される構成となっていることを特徴とするインク吐出部のフラッシング装置である。請求項3の構成によれば、前記収容部内には、インクを吸収するインク吸収材が配置されていると共に、このインク吸収材に対して前記溶解液が供給されるので、インクはインク吸収材に吸収されると共に前記溶

解液により増粘作用により固着することなく保持される。

【0010】好ましくは、請求項4の発明によれば、請求項1乃至請求項3のいずれかの構成において、前記インク移動部がトラップタンク部と、廃液タンク部と、を有することを特徴とするインク吐出部のフラッシング装置である。請求項4の構成によれば、前記インク移動部がトラップタンク部と、廃液タンク部と、を有するので、前記インク収容部内に収容されたインクは、前記トラップタンク部を介して前記廃液タンク部内に移動させられることになる。

【0011】前記目的は、請求項5の発明によれば、インク吐出部のインクの予備吐出をおこなうインク吐出部のフラッシング装置を有するインク吐出装置であって、前記予備吐出のインクを収容するインク収容部と、このインク収容部に収容されたインクを、前記インク収容部から移動させるインク移動部とを有することを特徴とするインク吐出部のフラッシング装置を有するインク吐出装置により、達成される。請求項5の構成によれば、前記予備吐出のインクを収容するインク収容部と、このインク収容部に収容されたインクを、前記インク収容部から移動させるインク移動部とを有するので、前記インク収容部内に収容されたインクは、前記インク移動部によって移動させられる。したがって、作業者が前記インク収容部のインクを拭き取る工程は必要なくなる。また、前記インク収容部のインクは、速やかに移動されるので、インクがインク収容部に固着することがないインク吐出装置となる。

【0012】好ましくは、請求項6の発明によれば、請求項5の構成において、前記インク収容部にインクを再溶解する溶解液を供給する溶解液供給部が接続されていることを特徴とするインク吐出部のフラッシング装置を有するインク吐出装置である。請求項6の構成によれば、前記インク収容部にインクを再溶解する溶解液を供給する溶解液供給部が接続されているので、前記インク収容部内のインクが増粘作用により固着するのを未然に防ぐことができるインク吐出装置である。

【0013】好ましくは、請求項7の発明によれば、請求項6の構成において、前記収容部内には、インクを吸収するインク吸収材が配置されていると共に、このインク吸収材に対して前記溶解液が供給される構成となっていることを特徴とするインク吐出部のフラッシング装置を有するインク吐出装置である。請求項7の構成によれば、前記収容部内には、インクを吸収するインク吸収材が配置されていると共に、このインク吸収材に対して前記溶解液が供給されるので、インクはインク吸収材に吸収されると共に前記溶解液により増粘作用により固着することなく保持されるインク吐出装置である。

【0014】好ましくは、請求項8の発明によれば、請求項5乃至請求項7のいずれかの構成において、前記イ

10

20

30

40

50

ンク移動部がトラップタンク部と、廃液タンク部と、を有することを特徴とするインク吐出部のフラッシング装置を有するインク吐出装置である。請求項8の構成によれば、前記インク移動部がトラップタンク部と、廃液タンク部と、を有するので、前記インク収容部に収容されたインクは、前記トラップタンク部を介して前記廃液タンク部内に移動させられることになる。

【0015】前記目的は、請求項9の発明によれば、フィルタに対してインク吐出部からインクを吐出する描画工程と、前記インク吐出部のインクの予備吐出である予備吐出工程と、を有するフィルタの製造方法であって、前記予備吐出されたインクをインク収容部に収容する工程と、このインク収容部に収容されたインクを、インク移動部で前記インク収容部から移動させる工程と、を有することを特徴とするフィルタの製造方法により、達成される。請求項9の構成によれば、前記予備吐出されたインクをインク収容部に収容する工程と、このインク収容部に収容されたインクを、インク移動部で前記インク収容部から移動させる工程と、を有する。したがって、作業者が前記インク収容部のインクを拭き取る工程は必要なくなる。また、前記インク収容部のインクは、前記インク移動部によって速やかに移動されるので、インクがインク収容部に固着することがない。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は、本発明の実施の形態に係るインク吐出装置100を示す概略図である。図1に示すようにインク吐出装置100は、ベース部110を有している。このベース部110上には、インク吐出対象である例えば表示装置に用いられるカラーフィルタを載置するY軸テーブル120が設けられている。このY軸テーブル120は、図1のY軸方向に移動可能に形成されている。また、Y軸テーブル120の上方には、図1のX軸方向に移動可能に形成されているX軸テーブル130が設けられている。このX軸テーブル130には、インク吐出部であるインクジェットヘッド150が設置されており、このインクジェットヘッド150は、X軸テーブル130によってX軸方向に移動可能になっている。

【0017】このインクジェットヘッド150は、具体的には図2(a)(b)に示すように、略直立方体のヘッド本体151と、ヘッド本体151を図2(a)の矢印方向(θ 方向)に回転するための θ 軸152とを有している。また、インク本体151の裏面(Y軸テーブル120側)には、インクを吐出するためのノズルを多数配置するためのインクノズル形成領域151aが設けられている。このように配置されたインクノズルからインクジェット方式でインクが吐出されるが、具体的には、インクジェットヘッド150の内部に設けられた圧電素子に電圧が印加され、圧電素子が振動することによって

インクノズルからインクが吐出される。

【0018】このとき、インクノズルから吐出されるインクは紙等に対するインクである水性インクではなく、溶剤から成るインクである。したがって、このインクは液状であると共に蒸発し易く、このためインクの増粘作用により固着し易いという特質がある。そこで、インクノズル内のインクの状態によって、インクノズルから吐出するインク量が変化等してしまいインクノズルの吐出不良が生じないように、インク吐出装置100には、図1に示すように、フラッシング装置140が形成されている。フラッシング装置140は、図1に示すように、フラッシング部140a及び140bを備えている。このフラッシング部140aの配置位置をインクジェットヘッド150とカラーフィルタとの関係で示したのが図3(a)であり、フラッシング部140bを示したのが図3(b)である。

【0019】ところで、フラッシング部140aは、図1に示すようにY軸テーブル120上に配置され、Y軸テーブル120及びX軸テーブル130を動かすことで、インクジェットヘッド150のノズル形成領域151aが、その上に配置できる領域に配置されている。そして、インクジェットヘッド150が実際に、カラーフィルタに対してインクを吐出していないとき、すなわち、カラーフィルタにインクを吐出する前、及び吐出後は、インクジェットヘッド150は、X軸テーブル130によって、フラッシング部140a上に配置されることになる。そして、このフラッシング部140a上に配置されたインクジェットヘッド150は、インクの予備吐出を一定の間隔おこなうことになる。すなわち、カラーフィルタに対するインク吐出前は、インクジェットヘッド150の描画直前吐出安定性を確保するために予備吐出される。

【0020】また、カラーフィルタに対するインク吐出が終了した後は、次にインク吐出の安定性を確保するために予備吐出される。もう一方のフラッシング部140bは、図1のベース部110上のY軸テーブル120の動きを阻害しない領域で、且つ、X軸テーブル130を動かすことで、インクジェットヘッド150のノズル形成領域151aが、その上に配置できる領域に配置されている。そして、Y軸テーブル120上にカラーフィルタがない場合の予備吐出用、すなわち、カラーフィルタへのインク吐出が終了した後、このカラーフィルタをY軸テーブル120上から除去して、次にインクを吐出するカラーフィルタをY軸テーブル120上に載置するまでの間に予備吐出を行うために設けられている。

【0021】このようにインクの予備吐出をするフラッシング装置140の全体を概略ブロック図で示したのが図4である。図3及び図4に示すように、フラッシング装置140のフラッシング部140aには、インク収容部であるインク受け皿141が、インク吐出装置100

の描画領域を挟むように２箇所形成されている。また、図 3 (b) に示すように、フラッシング部 140b にも、インク収容部であるインク受け皿 141 が形成されている。このインク受け皿 141 は、具体的に図 3

(a) (b) に示すように、平面から見ると長方形を成しており、図 4 に示すように、その上部には開口 141c が形成されている。

【0022】さらに、このインク受け皿 141 の内部には、スポンジ状のインク吸収材 142 が配置されている。また、このインク受け皿 141 には、溶解液であるアルコール等の溶剤の希釈液を収容してある溶解液供給部である希釈液タンク 143 が接続されている。したがって、希釈液タンク 143 からインク受け皿 141 内に供給されたアルコール等の希釈液は、インク受け皿 141 内のインク吸収材 142 に対して供給されるようになっている。この希釈液タンク 143 からは、図 4 に示すように 3 つのインク受け皿 141 に対してアルコール等の希釈液が供給されるようになっている。

【0023】ところで、この 3 つのインク受け皿 141 は、図 4 に示すようにトラップタンク 144 に接続されている。そして、このトラップタンク 144 には、真空ポンプ P が接続されていると共に、バルブ 146 を介して廃液タンク 146 とともに接続されている。

【0024】本発明のフラッシング装置 140 及び、これを有するインク吐出装置 100 は以上のように構成されるが、以下にその動作等について説明する。先ず、図 1 の Y 軸テーブル 120 上にカラーフィルタが配置されていない状態のときは、図 1 のインクジェットヘッド 150 は、X 軸テーブル 130 で、図の X 方向に移動させられ、インクジェットヘッド 150 のインクノズル形成領域 151a がフラッシング部 140b のインク受け皿 141 の開口 141c 上に配置される。この状態で、インクジェットヘッド 150 は、インクノズルからインクを吐出する。このインク吐出は、描画直前のインクジェットヘッド 150 のインク吐出安定性を確保するものである。

【0025】この吐出されたインクは、インク受け皿 141 内に配置されたインク吸収材 142 に吸収される。このインク吸収材 142 には、同時に希釈液タンク 143 からアルコール等の希釈液が供給されているので、インク吸収材 142 に吸収されたインクはアルコール等の希釈液と混ざり固着され難い状態で保持される。一方、フラッシング装置 140 の真空ポンプ P は、センサ等でインクジェットヘッド 150 がインク受け皿 141 上に配置されたことを認識すると、同時に駆動を開始し、インクジェットヘッド 150 が、インク受け皿 141 上から退避したときは、駆動を停止するようになっている。この真空ポンプ P が駆動すると、このポンプの吸引力によりインク吸収材 142 及びインク受け皿 141 に収容されたインクは、トラップタンク 144 を介して廃液タン

ク 145 へ移動させられることになる。

【0026】したがって、インク受け皿 141 やインク吸収材 142 内のインクは、直ちに廃液タンク 145 へ移動させられるので、インク受け皿 141 やインク吸収材 142 内に溶剤のインクが滞留して、インク吸収材 142 等に固着することがない。また、真空ポンプ P によって、インク吸収材 142 等のインクは直ちに、廃液タンク 145 に移動させられるので、作業者が一定の間隔でインク受け皿 141 を拭き取る必要がないので、生産コストが著しく減少する。このように、上述の描画前のインク吐出の安定性を確保したインクジェットヘッド 150 は、図 1 の Y 軸テーブル 120 上にカラーフィルタが載置され、描画開始を確認すると、X 軸テーブル 130 で、カラーフィルタ上の描画開始位置まで移動させられ、描画を開始する。

【0027】このように、インクジェットヘッド 150 がカラーフィルタに対してインクを吐出しているときは、真空ポンプ P は、駆動を停止し、フラッシング装置 140 も動作を停止している。ところで、カラーフィルタへの描画は、Y 軸テーブル 120 によってカラーフィルタを Y 軸方向に往復動させ、また、X 軸テーブル 130 によってインクジェットヘッド 150 を X 軸方向に移動させることによって行われる。この描画動作の間、例えば、Y 軸テーブル 120 が往動から復動に切り替わるタイミング時にはインク吐出が行われない場合がある。この場合、その後のカラーフィルタへのインク吐出の安定性を確保するために、上記往復動切り替え時に予備吐出を行うことがある。

【0028】この場合は、Y 軸テーブル 120 を移動させることによって、インクジェットヘッド 150 のインクノズル形成領域 151a をフラッシング部 140a のいずれか一方のインク受け皿 141 の開口 141c に配置する。この状態で、インクジェットヘッド 150 は、インクノズルからインクを吐出する。この吐出されたインクは、インク受け皿 141 内に配置されたインク吸収材 142 に吸収される。このインク吸収材 142 には、希釈液タンク 143 からアルコール等の希釈液が供給されているので、インク吸収材 142 に吸収されたインクはアルコール等の希釈液と混ざり固着され難い状態で保持される。また、インク吸収材 142 及びインク受け皿 141 に収容されたインクは、所定のタイミングで真空ポンプ P を駆動させることによって、フラッシング部 140b と同様に、トラップタンク 144 を介して廃液タンク 145 へ移動させられる。

【0029】次に、インクジェットヘッド 150 によるカラーフィルタに対する描画が終了して、カラーフィルタが Y 軸テーブル 120 上から除去されると、再びインクジェットヘッド 150 は、図 1 のフラッシング部 140b のインク受け皿 141 上に配置される。そして、次のカラーフィルタが Y 軸テーブル 120 上に載置され、

描画開始状態に成るまでの間、インクジェットヘッド150は、インク受け皿141上に止まる。このように、インクジェットヘッド150がインク受け皿141上に配置されたことを認識したフラッシング装置140は、真空ポンプPの駆動を開始する。また、インクジェットヘッド150は、次のカラーフィルタに対するインクの吐出安定性を確保するための吐出を所定方法で行う。

【0030】すると、吐出されたインクは、インク受け皿141のインク吸収材142に吸収されるが、上述と同様に直ちに廃液タンク145まで移動させられるので、作業者が溶剤のインクをインク受け皿141から拭き取る工程は必要なくなる。また、溶剤のインクがインク受け皿141内に長時間に渡って留まり、インク受け皿141に固着することもないので、作業者が固着したインクをインク受け皿141から溶剤等を用いて苦勞して取り除く必要がない。したがって、大幅なコストダウンが可能なフラッシング装置140及びインク吐出装置100となる。

【0031】また、本実施の形態のインク吐出装置100は、主にカラーフィルタに対する描画装置であるが、本発明はこれに限らず、紙等に印画するプリンタ装置であってもよく、また、このようなプリンタ装置にも適用できるフラッシング装置140であることは、明らかである。

【0032】また、本発明のインク吐出部のフラッシング装置及びインク吐出装置並びにフィルタの製造方法は、液晶表示装置用カラーフィルタの製造に限定されるものではなく、例えば、本発明をEL（エレクトロルミネッセンス）の表示素子の製造に適用することもできる。EL表示素子は、蛍光性の無機及び有機化合物を含む薄膜を、陰極と陽極とで挟んだ構成を有し、この薄膜に電子及び正孔（ホール）を注入して再結合させることにより励起子（エキシトン）を生成させ、このエキシトンが失活する際の光の放出（蛍光・燐光）を利用して発光させる素子である。こうしたEL表示素子に用いられる蛍光性材料のうち、赤、緑及び青色の発光色を呈する材料を、本発明の製造装置又は製造方法を用いてTFT等の素子基板上にインクジェットパターンニングすることで、自発光フルカラーEL表示素子を製造することができる。

【0033】本発明を用いて製造したEL表示素子は、セグメント表示や全面同時発光の静止面表示、例えば絵、文字、ラベル等といったローインフォーメーション分野への応用、または、点、線、面形状をもった光源としても使用することができる。さらにパッシブ駆動の表示素子をはじめ、TFT等のアクティブ素子を駆動に用

いることで、高輝度で応答性に優れたフルカラー表示素子を得ることが可能となる。本発明におけるフィルタの範囲には、このようなEL表示素子の基板をも含むものである。

【0034】ところで、本発明は、上記実施の形態に限定されず、特許請求の範囲を逸脱しない範囲で種々の変更を行うことができる。そして、上記実施の形態の構成は、その一部を省略したり、上述していない他の任意の組み合わせに変更することができる。

10 【0035】

【発明の効果】本発明によれば、簡単な構成で、作業者がインクを拭き取る工程を省き、大幅なコストダウンを可能にするインク吐出部のフラッシング装置及びインク吐出装置並びにフィルタの製造方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るインク吐出装置を示す概略斜視図である。

20 【図2】（a）図1のインクジェットヘッドを示す概略斜視図である。（b）図1のインクジェットヘッドのインクノズル形成領域を示す概略図である。

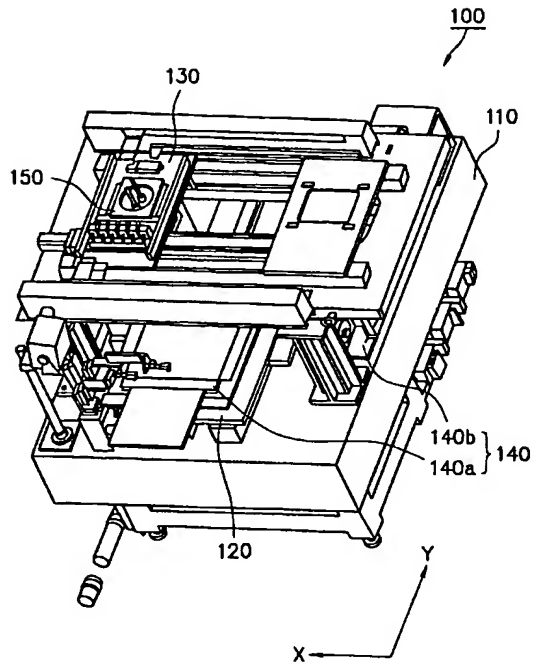
【図3】（a）図1のインクジェットヘッドとフラッシング部等の構成を示す概略図である。（b）図1の他のフラッシング部の構成を示す概略図である。

【図4】図3のフラッシング装置の全体構成を示す概略ブロック図である。

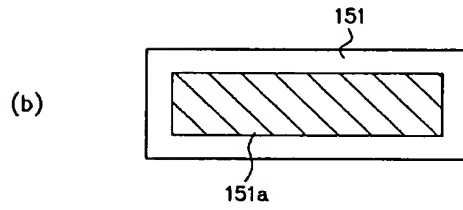
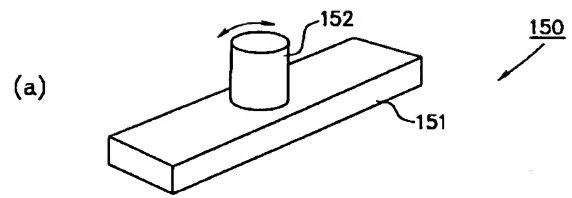
【符号の説明】

100・・・インク吐出装置
110・・・ベース部
120・・・Y軸テーブル
130・・・X軸テーブル
140・・・フラッシング装置
140a, 140b・・・フラッシング部
141・・・インク受け皿
141c・・・開口
142・・・インク吸収材
143・・・希釈液タンク
144・・・トラップタンク
145・・・廃液タンク
40 146・・・バルブ
150・・・インクジェットヘッド
151・・・ヘッド本体
151a・・・インクノズル形成領域
152・・・θ軸
P・・・真空ポンプ

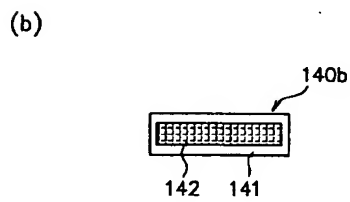
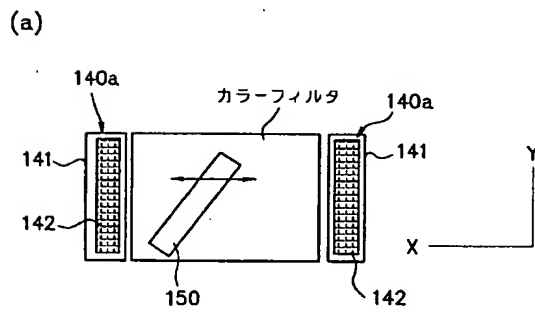
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

